






**CONNECTOR FOR CARD**

**Patent number:** JP2004127733  
**Publication date:** 2004-04-22  
**Inventor:** MATSUKAWA JUN; TOMITA MITSUHIRO;  
MATSUMOTO YASUKICHI; YAMANE HIROSHI  
**Applicant:** MOLEX INC  
**Classification:**  
- international: **G06K17/00; G06K13/08; H01R12/18; H01R13/629;  
H01R13/635; H01R13/658; G06K17/00; G06K13/02;  
H01R12/00; H01R13/629; H01R13/633; H01R13/658;  
(IPC1-7): H01R13/629; G06K17/00; H01R12/18;  
H01R13/635**  
- european: G06K13/08; H01R13/635  
**Application number:** JP20020290656 20021003  
**Priority number(s):** JP20020290656 20021003

**Also published as:**

 WO2004032289 (A1)  
 WO2004032289 (A1)  
 EP1556926 (A1)  
 EP1556926 (A1)  
 US2006172572 (A1)

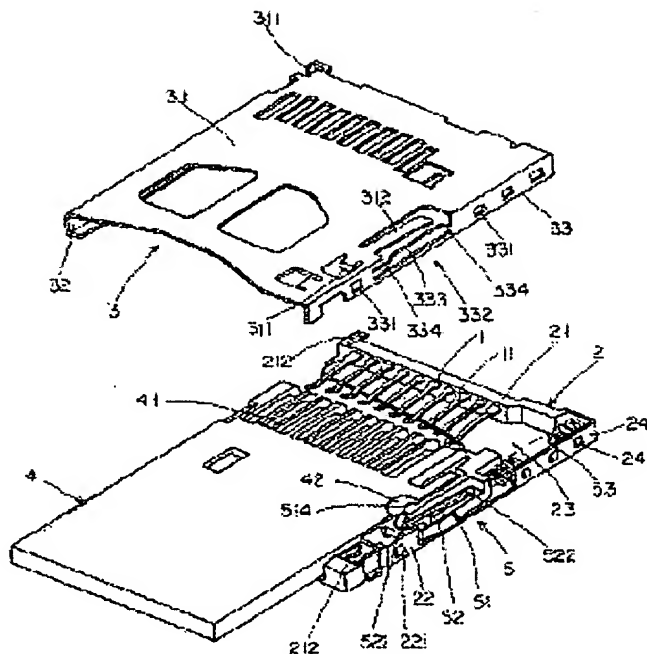
more &gt;&gt;

**Report a data error here****Abstract of JP2004127733**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a connector for a card having a structure enabling miniaturization and thinning without impairing strength of a metal shell.

**SOLUTION:** In this connector for a card, a card receiving cavity is cooperatively formed by an insulated housing 2 and the metal shell 3; and a cam slider 51 having an inside locking projection part 514 engageable with a cut-out engagement part 42 of the card 4 by projecting toward the card receiving cavity, and an outside surface facing a side plate part 33 of the metal shell 3 is mounted, slidably between an insertion wait position of the card 4 and a connection position for engaging with terminals 1, on one side of the card receiving cavity. The plate part 33 of the metal shell 3 is formed into a spring structure 332 of a both-side supported structure by cutting and raising a part nearly corresponding to the insertion wait position of the cam slider 51, and can be tilted by pushing out the plate part 33 by the cam slider 51 when the projection part 514 is pushed by the insertion of the card 4.

COPYRIGHT: (C)2004,JPO



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-127733

(P2004-127733A)

(43) 公開日 平成16年4月22日(2004. 4. 22)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
HO 1 R 13/629	HO 1 R 13/629	5B058
GO 6 K 17/00	GO 6 K 17/00	5E021
HO 1 R 12/18	HO 1 R 13/635	5E023
HO 1 R 13/635	HO 1 R 23/68 3O1J	

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2002-290656 (P2002-290656)	(71) 出願人	591043064
(22) 出願日	平成14年10月3日 (2002. 10. 3)		モレックス インコーポレーテッド
			MOLEX INCORPORATED
			アメリカ合衆国 イリノイ州 ライル ウ
			ェリントン コート 2222
		(74) 代理人	100076358
			弁理士 池田 宏
		(72) 発明者	松川 純
			神奈川県大和市深見東一丁目5番4号
			日本モレックス株式
			会社 内
		(72) 発明者	富田 光洋
			神奈川県大和市深見東一丁目5番4号
			日本モレックス株式
			会社 内
			最終頁に続く

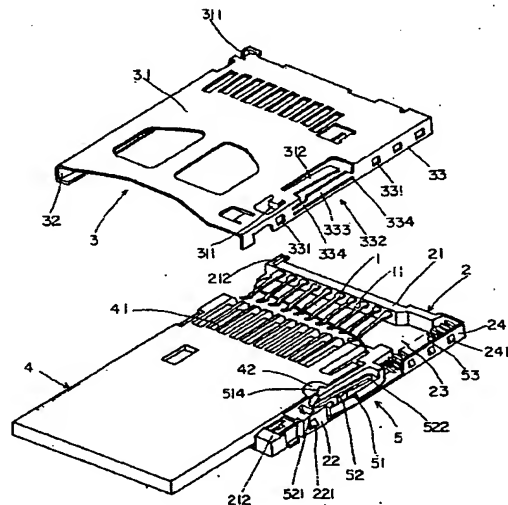
(54) 【発明の名称】 カード用コネクタ

## (57) 【要約】

【課題】 メタルシェルの強度が損なわれることがなく、小型、薄型化が可能な構造のカード用コネクタを提供する。

【解決手段】 絶縁ハウジング2とメタルシェル3が共同してカード受入空洞を形成し、このカード受入空洞の一侧に、カード受入空洞側に突出してカード4の切欠係合部42と係合可能とした内側のロック用突起部514と、メタルシェル3の側板部33と対向する外面とを有するカムスライダ51が、カード4の挿入待機位置と、端子1と係合する接続位置の間でスライド可能に設けられているカード用コネクタである。メタルシェル3の側板部33は、カムスライダ51の挿入待機位置に略対応する部分が切り起こしによって両持ちばね構造のばね構造332とされ、カード4の挿入によってロック用突起部514が押された時にカムスライダ51が側板部33を押し出して傾動できるようにされている。

【選択図】 図1



して構成される。

#### 【0004】

カード用コネクタは、絶縁ハウジングとメタルシェルが共同してカード受入空洞を形成し、絶縁ハウジングに装着された複数の端子の各コンタクト片がこのカード受入空洞に臨むようにされる。カード受入空洞にカードを挿入するとカードの接点と端子のコンタクト片が1対1の関係で対向し、互いに係合して電氣的に導通し、カードと電子機器内の回路の接続が図られるようにしている

#### 【0005】

一般のユーザーが、このようなカード用コネクタにカードを挿入する際、まず一度軽く挿入し、手に軽くカードが保持された感触があると、一般的に非常に安心感が発生する。またその際、カードがコネクタ側に軽く保持された状態であれば、カード受入空洞のカード挿入口を下に向けてもカードが抜け落ちるようなことをなくでき、不意にカードを紛失したり、重要なデータが記録されたカードを破壊したりすることを避けることができる。このように挿入されたカードを仮保持するために、前記カード受入空洞の一側に、カードと係合してスライドするようにしたスライダを設けたカード用コネクタが知られている。

#### 【0006】

特開2001-291552号公報で開示されたカード用コネクタによれば、明細書の段落「0026」と図2において説明されているように、スライダ51の内側にロックばね76を突出させて、ロックばね76の突出部76aがカード56の側端面に弾接してカード56を仮保持できるようにしている。

また、特開2002-83650号公報で開示されたカード用コネクタによれば、明細書の段落「0021」、「0022」と図1、2において説明されているように、スライダ5に可動体6を設け、この可動体6を筐体1（メタルシェル）の側板部23に形成した片持ち構造のばね片26でバックアップしている。可動体6の先端面61はカード受入空洞から退避できると共に、カード受入空洞側に突出でき、突出した状態では、カード100の側縁に形成された凹入部120と係合してカード100を仮保持できるようにしている。

#### 【0007】

カードと係合してスライドするようにしたスライダの外面を、カード受入空洞を形成したメタルシェルの側板部と略隙間なく対向させて、側板部内に切り起こしによって形成した片持ち構造のばね片でバックアップし、部品点数の削減を図ったものも知られている。この場合、ばね片の変位を伴ってスライダの傾動ができ、スライダの内側に設けたロック用突起部がカード受け入れ空洞に突出したり退避したりできるようにしている。

#### 【0008】

##### 【発明が解決しようとする課題】

上記の従来技術において、スライダの外面をメタルシェルの側板部内に形成した片持ち構造のばね片でバックアップした構成は、部品点数の削減の点で有効であったが、カード用コネクタの小型化、薄型化を図る場合に、強度上の問題が生じていた。

即ち、メタルシェルの側板部内に切り起こしによって片持ち構造のばね片を形成した場合、ばね片の周囲に開口部が形成されてメタルシェルとしての強度が失われ、剛性が著しく低下するためである。

#### 【0009】

カード用コネクタの小型化、特に、全高を低く薄型化しなければならない市場ニーズに対しては、カード用コネクタを構成した、プラスチックの成形品である絶縁ハウジングの底板の肉厚は強度的に限界（例えば、0.2mm程度）に達してしまい、変形し易く、全体の骨格としては剛性をメタルシェルに依存するしかない状況において、前記片持ち構造のばね片の形成による強度の低下は見逃すことができないものであった。

#### 【0010】

また、強度の不足したメタルシェルを用いてカード用コネクタを構成した場合には、カード受入空洞に挿入したカードを排出するための、プッシュ／プッシュ形式などのイジェク

10

20

30

40

50

スライダ51と、ピン部材52と、コイルスプリング53で構成される、機構的には前記特開2001-291552号公報などですでに公知のものである。カムスライダ51は、側壁部22の延びる方向に沿ってスライド可能に設置されている。ピン部材52は、両端にピン部521、522が下向きに形成された扁平な逆U字形をしており、一端のピン部521が側壁部22に回動自在に係合して軸支され、他端のピン部522がカムスライダ51の上面に形成されているハートカム溝511（図10-14参照）に係合するようにされている。コイルスプリング53は、カムスライダ51と端子装着部21の間に弾発状態で設置され、カムスライダ51を側壁部22の方向に常時付勢するようになっている。

#### 【0018】

メタルシェル3は、絶縁ハウジング2の端子装着部21と側壁部22の上に載置できる大きさの略方形の覆い板部31の両側縁に、第1の側板部32と第2の側板部33を、それぞれ略直角に連続させて、断面が扁平な逆U字形に成形されている。メタルシェル3を絶縁ハウジング2に組み付けると、第1の側板部32が絶縁ハウジング2の側壁部22と対向して、絶縁ハウジング2とメタルシェル3が共同してカード受入空洞6を形成し、一端で開口しているカード挿入口61を通してカード4を端子1のコンタクト片11に向かって挿入し、また、挿入したカード4をイジェクト機構5を介して抜去できるようにされている。

#### 【0019】

メタルシェル3の第2の側板部33は、絶縁ハウジング2の側壁部22の外面に沿って垂下している。第2の側板部33にはいくつかの係合窓331が開口しており、側壁部22の外面に形成した係合突起221や、絶縁ハウジング2のコーナー部分に立設した覆い壁部24の外面に形成した係合突起241を受け入れて、組み付け状態が維持されるようにしている。また、メタルシェル3の覆い板部31には、いくつかの係合爪311が切り起こしによって下向きに形成されて、絶縁ハウジング2の端子装着部21や側壁部22の上面に形成した係合穴212に圧入して係止するようにしている。

#### 【0020】

前記イジェクト機構5のカムスライダ51は、図1と図10に示された、カード4の挿入を待機している待機位置と、図13、14に示されたカード4の接点41と端子1のコンタクト片11に係合する接続位置の間でスライド可能となっている。コイルスプリング53の弾発力で側壁部22の方向に付勢されているために、無負荷の状態では、側壁部22に隣接する挿入待機位置をとるようになっている。

#### 【0021】

カムスライダ51は、側壁部22の幅と略等しい幅のブロック状の本体部512と、本体部512の後端側（端子装着部21側）からカード受入空洞6に突出する係合腕513とから成り、前記ハートカム溝511は本体部512の上面に形成されている。本体部512の内面は、カード受入空洞6に露出しており、この内面の前端寄りにはロック用突起部514が設けられて、カード4の側縁に形成されている弧状の切欠係合部42と係合できるようにしている。ロック用突起部514は、テーパ部515と段部516を有し、カード4を挿入した際には、カード4の側縁がテーパ部515を押して、本体部512を外側に押し出す力が生ずるようにしてある。

#### 【0022】

カムスライダ51の係合腕513には、カード4の前端面と対向する突き当て部517が設けられている。前記ロック用突起部514とカード4の切欠係合部42が係合した時には、カード4の前端面が突き当て部517に当接して係合するようになっている。

#### 【0023】

カムスライダ51の本体部512の外表面518は、メタルシェル3の第2の側板部33と直接対向している。この外表面518は、第2の側板部33と略平行となって対向して、スライドの際に摺接する後端側の摺接面518aと、この摺接面518aに角度を成して連続する前端側の押し出し面518bとで構成されている。押し出し面518bと前記ロッ

10

20

30

40

50

まり込む音と衝撃でクリック感を与える。

【0031】

なおもカード4の挿入を続行すると、カード4とカムスライダ51は、コイルスプリング53を圧縮しながら一体となって挿入方向へ移動し、図13のように、カムスライダ51の係合腕513が絶縁ハウジング2の端子装着部21に当たる位置まで進む。図12から図13に移行する過程で、カード4の上面に設けられた接点41は端子1のコンタクト片11と係合する位置まで進み、カード4と端子1は電氣的に接続された状態となる。

【0032】

図13の状態ではカード4を挿入した力を解除すると、カムスライダ51は圧縮したコイルスプリング53の弾力で、挿入方向と反対の抜去方向に戻されることになるが、この場合、ピン部材52のピン部522がハートカム溝511の停止溝511a（図13参照）に落ち込んで係止する。したがって、カムスライダ51は、図14に示した位置で停止し、カード4の接点41と端子1のコンタクト片11の係合状態は維持される。図13及び図14に示したカムスライダ51の位置が、カムスライダ51の接続位置ということになる。

10

【0033】

前記に説明したように、カムスライダ51の傾動をバックアップするばね構造332を両持ちばね構造として、メタルシェル3の強度を保つようにしてあるので、カード4の挿入の際に、メタルシェル3や絶縁ハウジング2が歪むようなことはなく、カムスライダ51のスライドが適正に行われ、プッシュ／プッシュ形式のイジェクト機構5を正しく動作させることができる。また、イジェクト機構5を構成したコイルスプリング53が、十分な弾力を蓄積できる強度のものを使用できるので、コイルスプリング53の弾力を介して行われるカード4の抜去も軽快に行うことができる。

20

【0034】

以上に説明したカード用コネクタは、絶縁ハウジング2が端子装着部21と、一つの側壁部22を有してL字形に形成されたものであったが、図15に示したように、二つの側壁部22、22aを対向して有するU字形の絶縁ハウジング2を用いても同様の実施が可能である。図15に示した絶縁ハウジング2では、端子装着部21に装着した端子1のコンタクト片11には、先端部の上側にコンタクト部111が形成されている。したがって、この場合、カード受入空洞（図示せず）に接点を設けた面を下向きにして挿入され下面に接点が設けられたカード（図示せず）と接続できるノーマルタイプのカード用コネクタが構成される。

30

【0035】

【発明の効果】

以上に説明したように、この発明のカード用コネクタによれば、メタルシェルの側板部に設けられる、スライダをバックアップするためのばね構造を両持ちばね構造としたので、側板部の剛性を失うことをなくし、メタルシェルに必要な強度を保有させることができる。このため、カード用コネクタの小型化、薄型化を可能にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1の実施形態のカード用コネクタを分解して示した斜視図である。

40

【図2】同じく第1の実施形態のカード用コネクタの平面図である。

【図3】同じく第1の実施形態のカード用コネクタの右側面図である。

【図4】同じく第1の実施形態のカード用コネクタの左側面図である。

【図5】同じく第1の実施形態のカード用コネクタの正面図である。

【図6】同じく第1の実施形態のカード用コネクタの背面図である。

【図7】図3のA部の拡大図である。

【図8】図7に対応する従来技術の側板部の部分拡大図である。

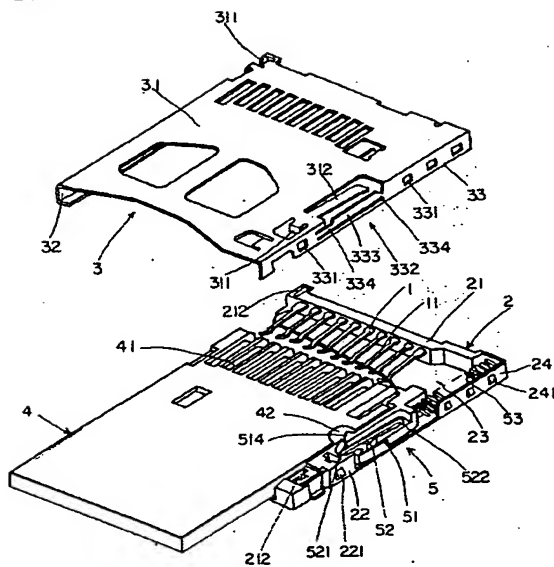
【図9】第1の実施形態のカード用コネクタの端子が装着された部分の拡大断面図である。

【図10】第1の実施形態のカード用コネクタにカードを挿入する時の動作を説明する図

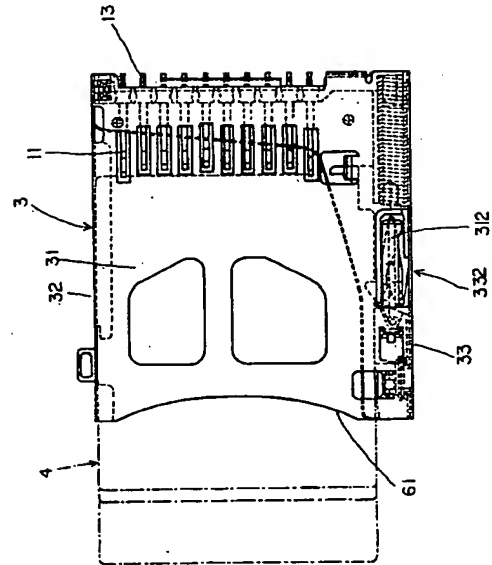
50

- |         |          |
|---------|----------|
| 5 1 6   | 段部       |
| 5 1 7   | 突き当て部    |
| 5 1 8   | 外面       |
| 5 1 8 a | 摺接面      |
| 5 1 8 b | 押し出し面    |
| 5 2     | ピン部材     |
| 5 2 1   | ピン部      |
| 5 2 2   | ピン部      |
| 5 3     | コイルスプリング |
| 6       | カード受入空洞  |
| 6 1     | カード挿入口   |

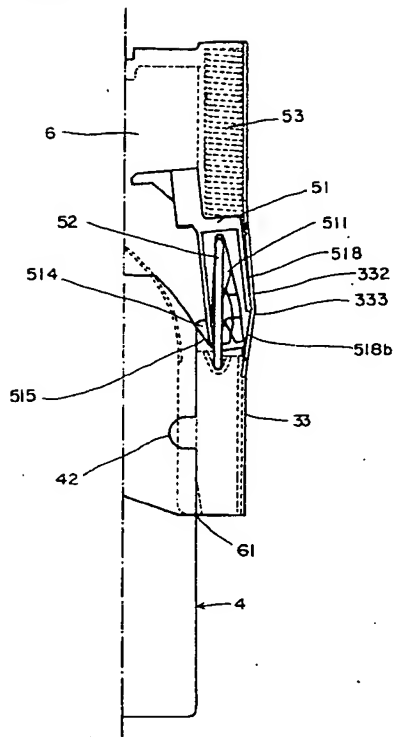
【图 1】



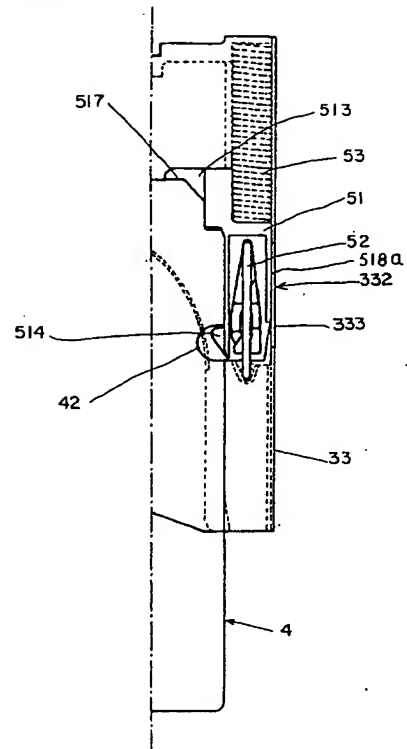
【 図 2 】



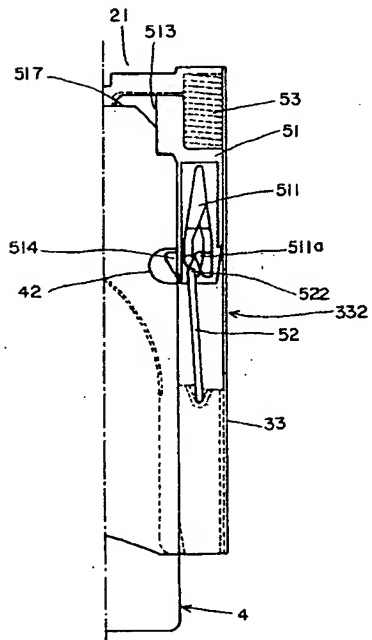
【図 1 1】



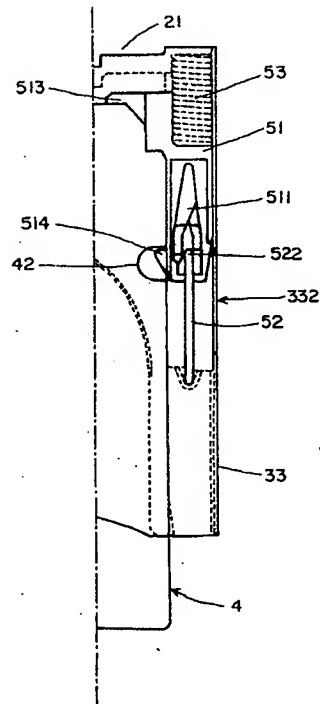
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】





【請求項3】前記スライダ(51)の外面は、メタルシェル(3)の側板部(33)と略平行に対向する摺接面(518a)と、傾動したときにばね構造(332)と略平行に対向する押し出し面(518b)とで構成されている請求項1または2に記載のカード用コネクタ。

【請求項4】前記スライダ(51)は、カード(4)の先端面と当接可能とした突き当て部(517)を有している請求項1-3のいずれかに記載のカード用コネクタ。

【請求項5】前記スライダ(51)は、絶縁ハウジング(2)の側壁部(22)に沿って設置されたプッシュ/プッシュ形式のイジェクト機構(5)を構成するカムスライダ(51)である請求項1-4のいずれかに記載のカード用コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、携帯電話、デジタルスチルカメラ等の電子機器に設置されるカード用コネクタに係り、更に詳しくは、小型、薄型化を図ったカード用コネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、携帯電話機ではSIM(Subscriber Identity Module)カードを受け入れるようにしたカード用コネクタを設けたものが知られている。また、デジタルスチルカメラでは、SD(Secure Digital)カード(松下電器産業(株)、米国サンディスク社、(株)東芝の商標)、MMC(Multi Media Card)カード(独国インフィニオンテクノロジーズ社の商標)等を受け入れるようにしたカード用コネクタを設けたものが知られている。カードには、CPUやメモリICが内蔵されており、電子機器の機能の一部を受け持てるようにしている。

【0003】

このようなカード用コネクタは、通常、複数の端子が並列して装着された絶縁ハウジングと、絶縁ハウジングの少なくとも一部を覆うように設けられたメタルシェルとを備えている。絶縁ハウジングは、絶縁性のプラスチックを所定の形状に成形して構成される。端子は、りん青銅のような高いばね性を有する薄金属板を打ち抜いて成形される一方、メタルシェルは、ステンレススチールのような導電性の薄金属板を打ち抜いて所定の形状に成形して構成される。

【0004】

カード用コネクタは、絶縁ハウジングとメタルシェルが共同してカード受入空洞を形成し、絶縁ハウジングに装着された複数の端子の各コンタクト片がこのカード受入空洞に臨むようにされる。カード受入空洞にカードを挿入するとカードの接点と端子のコンタクト片が1対1の関係で対向し、互いに係合して電氣的に導通し、カードと電子機器内の回路の接続が図られるようにしている。

【0005】

一般のユーザーが、このようなカード用コネクタにカードを挿入する際、まず一度軽く挿入し、手に軽くカードが保持された感触があると、一般的に非常に安心感が発生する。またその際、カードがコネクタ側に軽く保持された状態であれば、カード受入空洞のカード挿入口を下に向けてもカードが抜け落ちるようなことをなくでき、不意にカードを紛失したり、重要なデータが記録されたカードを破壊したりすることを避けることができる。このように挿入されたカードを仮保持するために、前記カード受入空洞の一侧に、カードと係合してスライドするようにしたスライダを設けたカード用コネクタが知られている。

【0006】

特開2001-291552号公報で開示されたカード用コネクタによれば、明細書の段落[0026]と図2において説明されているように、スライダ51の内側にロックばね76を突出させて、ロックばね76の突出部76aがカード56の側端面に弾接してカード56を仮保持できるようにしている。

また、特開2002-83650号公報で開示されたカード用コネクタによれば、明細書

このように構成されるこの発明のカード用コネクタによれば、スライダが挿入待機位置で傾動すると、メタルシェルの側板部内に形成したばね構造でバックアップされる。このばね構造は、片持ちばね構造ではなく、両持ちばね構造としてあるために、ばね片の周囲に開口部が形成されることがなく、開口部にばね片を橋渡しした構造となっており、メタルシェル、特にその側板部の強度低下を避けて、剛性を保持することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施形態を添付の図を参照して詳細に説明する。

【0015】

図1は、実施形態のリバースタイプのカード用コネクタを分解して示している。複数の端子1が並列して装着された絶縁ハウジング2と、この絶縁ハウジング2に被せるようにして組み付けられるメタルシェル3とを備えている。端子1のコンタクト片11が、カード受入空洞6に挿入されるカード4の先端部上面の接点41と係合して、端子1とカード4を電氣的に接続できるようにしている。図2-6には、この絶縁ハウジング2にメタルシェル3を組み付けて完成した状態のカード用コネクタが示されている。

【0016】

絶縁ハウジング2は、端子1が装着される端子装着部21と、この端子装着部21に対して略直角を成して延びる一つの側壁部22を有し、底板23を介して連続し一体となっており、全体として略L字形の形状にされている。端子1のコンタクト片11は、端子装着部21に形成した端子装着孔211（図9参照）に挿通して係合する装着片12の一端から延びている。端子1の装着片12の他端からは、L字形に成形された半田テイル13が延びており、下部の半田付け部131が絶縁ハウジング2の底面と略面一となるようにしている。また、端子1のコンタクト片11は、先端部が下側に突出するように屈曲成形されて、コンタクト部111がカード4の接点41と対向して係合できるようにしてある。

【0017】

絶縁ハウジング2の側壁部22と端子装着部21の間には、側壁部22の延長上に、プッシュ／プッシュ形式のイジェクト機構5が設置してある。このイジェクト機構5は、カムスライダ51と、ピン部材52と、コイルスプリング53で構成される、機構的には前記特開2001-291552号公報などですでに公知のものである。カムスライダ51は、側壁部22の延びる方向に沿ってスライド可能に設置されている。ピン部材52は、両端にピン部521、522が下向きに形成された扁平な逆U字形をしており、一端のピン部521が側壁部22に回動自在に係合して軸支され、他端のピン部522がカムスライダ51の上面に形成されているハートカム溝511（図10-14参照）と係合するようにされている。コイルスプリング53は、カムスライダ51と端子装着部21の間に弾発状態で設置され、カムスライダ51を側壁部22の方向に常時付勢するようになっている。

【0018】

メタルシェル3は、絶縁ハウジング2の端子装着部21と側壁部22の上に載置できる大きさの略方形の覆い板部31の両側縁に、第1の側板部32と第2の側板部33を、それぞれ略直角に連続させて、断面が扁平な逆U字形に成形されている。メタルシェル3を絶縁ハウジング2に組み付けると、第1の側板部32が絶縁ハウジング2の側壁部22と対向して、絶縁ハウジング2とメタルシェル3が共同してカード受入空洞6を形成し、一端で開口しているカード挿入口61を通してカード4を端子1のコンタクト片11に向かって挿入し、また、挿入したカード4をイジェクト機構5を介して抜去できるようにされている。

【0019】

メタルシェル3の第2の側板部33は、絶縁ハウジング2の側壁部22の外面に沿って垂下している。第2の側板部33にはいくつかの係合窓331が開口しており、側壁部22の外面に形成した係合突起221や、絶縁ハウジング2のコーナー部分に立設した覆い壁部24の外面に形成した係合突起241を受け入れて、組み付け状態が維持されるように

として必要な強度を保有させている。

【0027】

尚、図1に表れているように、メタルシェル3の覆い板部31の側縁部分には、切り起こしによって形成した片持ちばね構造のばね片312が、前記のばね片332と並ぶように形成されている。このばね片312は、イジェクト機構5のピン部材52、特にピン部522をハートカム溝511に向けて付勢するために設けられている。このばね片312は、前記に拘わらず片持ちばね構造であるが、比較的広い面積の覆い板部31内に設けられているために、覆い板部31の剛性を保持する点で障害とはなっていない。

【0028】

次に、図10～図14を参照してカード受入空洞6にカード4を挿入した時の、カムスライダ51とばね構造332の部分の動作について説明する。図10は、カード受入空洞6にカード4を挿入する前の状態である。イジェクト機構5のカムスライダ51は、コイルスプリング53で付勢されて挿入待機位置にある。

【0029】

図11のように、カード受入空洞6のカード挿入口61からカード4を挿入すると、まずカード4の前端側縁がカムスライダ51の内面に設けたロック用突起部514のテーパ部515に当たってこれを押し出すので、カムスライダ51が図示のように挿入待機位置において傾動する。この時、傾動したカムスライダ51の外面518は、押し出し面518bが前記両持ちばね構造としたばね片333と略平行となって、ばね片333を押し出し、カムスライダ51が押し出されたばね片333でバックアップされる。

【0030】

更にカード4の挿入を続けると、押し出されたロック用突起部514の位置までカード4の側縁に形成された切欠係合部42が進入すると共に、カード4の先端面がカムスライダ51の係合腕513に設けた突き当て部517に突き当たる。カムスライダ51は押し出されたばね片333の復帰弾力で付勢されているので、ロック用突起部514が切欠係合部42に、図12のように嵌まり込み、ロック用突起部514がカード4を仮保持する。また、カード4を挿入している操作者には、ロック用突起部514が切欠係合部42に嵌まり込む音と衝撃でクリック感を与える。

【0031】

なおもカード4の挿入を続行すると、カード4とカムスライダ51は、コイルスプリング53を圧縮しながら一体となって挿入方向へ移動し、図13のように、カムスライダ51の係合腕513が絶縁ハウジング2の端子装着部21に当たる位置まで進む。図12から図13に移行する過程で、カード4の上面に設けられた接点41は端子1のコンタクト片11と係合する位置まで進み、カード4と端子1は電氣的に接続された状態となる。

【0032】

図13の状態ではカード4を挿入した力を解除すると、カムスライダ51は圧縮したコイルスプリング53の弾力で、挿入方向と反対の抜去方向に戻されることになるが、この場合、ピン部材52のピン部522がハートカム溝511の停止溝511a（図13参照）に落ち込んで係止する。したがって、カムスライダ51は、図14に示した位置で停止し、カード4の接点41と端子1のコンタクト片11の係合状態は維持される。図13及び図14に示したカムスライダ51の位置が、カムスライダ51の接続位置ということになる。

【0033】

前記に説明したように、カムスライダ51の傾動をバックアップするばね構造332を両持ちばね構造として、メタルシェル3の強度を保つようにしてあるので、カード4の挿入の際に、メタルシェル3や絶縁ハウジング2が歪むようなことはなく、カムスライダ51のスライドが適正に行われ、プッシュ／プッシュ形式のイジェクト機構5を正しく動作させることができる。また、イジェクト機構5を構成したコイルスプリング53が、十分な弾力を蓄積できる強度のものを使用できるので、コイルスプリング53の弾力を介して行われるカード4の抜去も軽快に行うことができる。

2 2	側壁部
2 2 1	係合突起
2 3	底板
2 4	覆い壁部
2 4 1	係合突起
3	メタルシェル
3 1	覆い板部
3 1 1	係合爪
3 1 2	ばね片
3 2	第 1 の側板部
3 3	第 2 の側板部
3 3 1	係合窓
3 3 2	ばね構造
3 3 4	支持部
3 3 5	開口部
4	カード
4 1	接点
4 2	切欠係合部
5	イジェクト機構
5 1	カムスライダ
5 1 1	ハートカム溝
5 1 1 a	停止溝
5 1 2	本体部
5 1 3	係合腕
5 1 4	ロック用突起部
5 1 5	テーパー部
5 1 6	段部
5 1 7	突き当て部
5 1 8	外面
5 1 8 a	摺接面
5 1 8 b	押し出し面
5 2	ピン部材
5 2 1	ピン部
5 2 2	ピン部
5 3	コイルスプリング
6	カード受入空洞
6 1	カード挿入口